

# PENNATULACEA (CNIDARIA: OCTOCORALLIA) DE LA REGIÓN SUBANTÁRTICA: NUEVAS TAXA Y REGISTROS

Fabián H. Acuña<sup>1,2</sup>  
Mauricio O. Zamponi<sup>1,3</sup>

## ABSTRACT

PENNATULACEA (CNIDARIA: OCTOCORALLIA) FROM SUBANTARTIC REGION: NEW TAXA AND RECORDS. *Pennatula argentina*, sp. n., and *Halipteris heptazooidea*, sp. n., from subantarctic region are described. *Pennatula inflata* was a new record for subantarctic region.

KEYWORDS: Cnidaria, Pennatulacea, taxonomy, new species, distribution.

## INTRODUCCION

El orden Pennatulacea es prácticamente desconocido para aguas de la región subantártica excepto por JUGERSEN (1904) que cita a la especie *Anthoptilum grandiflorum* (Verrill, 1879) para el sur de Buenos Aires; aunque existen trabajos previos sobre este taxón para el Atlántico subtropical como los realizados por BELÉM & ALVARENGA (1973) y CASTRO (1981) sobre las especies *Virgularia presbytes* Bayer, 1955 y *Stylatula brasiliensis* (Gray, 1870) respectivamente.

El hallazgo de especímenes de los géneros *Pennatula* y *Halipteris* permitió realizar una revisión y comparación con las especies descritas, pudiéndose establecer que el material examinado presenta especies nuevas para los respectivos taxa.

## MATERIAL Y METODOS

La colección de estudio fue recolectada en las coordenadas 41° 24'S - 57° 10'W y 41° 30'S-57° 20'W. El material obtenido fue conservado en solución salina de Formaldehído neutralizado al 4%.

Para el análisis de las escleritas fue realizado previa maceración del tejido, y el mismo fue tratado con algunas gotas de Hipoclorito de Sodio para permitir una mejor visualización de las mismas. Se midieron 5

1. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Ciencias Marinas. Laboratorio de Biología de Cnidarios. Funes 3250, 7600 Mar del Plata, Argentina.

2. Becario del CONICET.

3. Carrera del Investigador Científico del CONICET.

escleritas procedentes del pedúnculo de las colonias de la especie *Pennatula argentina*, sp.n., y 15 escleritas de los autozooides, y 4 escleritas del pedúnculo de *Haliperis heptazoidea*, sp.n.

Para la determinación del índice de tamaño ( $I_1$ ), se proponen la utilización del siguiente índice:  $I_1 = L_p/L_t$  donde:  $L_p$ : Longitud del pedúnculo y  $L_t$ : Longitud total de la colonia. El índice empleado fue usado para *P. argentina*. La aplicación de este índice fue para estimar el tamaño de las colonias incompletas.

La observación de los cnidocistos fue realizada mediante macerado de los tentáculos de los pólipos autozooides, y se midieron 20 cnidocistos con un ocular micrométrico a escala de graduación 10/100. El reconocimiento de los cnidocistos se basó en el sistema de WEILL (1934).

Las colonias examinadas fueron depositadas en la colección de invertebrados del Museo de La Plata (MLP) y en la colección de celenterados del Depto. de Ciencias Marinas (UNMdP).

### **Pennatulidae Ehrenberg, 1834**

Colonias bilaterales con pólipos dispuestos en grandes hojas. Autozooides en una o más filas sobre el margen de las hojas. Anthocodia retráctil dentro de los cálices y con dientes marginales. Sifonozooides limitados al raquis. Mesozooides pueden estar presentes. Numerosas escleritas en forma de aguja, trilaminadas, varilla, lámina y ovaladas.

La familia posee tres géneros: *Pennatula* Linnaeus, 1758 de distribución cosmopolita; *Leioptilus* Gray, 1860 y *Ptilosarcus* Gray, 1860 restringidas a la costa del Océano Pacífico de América del Norte.

#### ***Pennatula argentina*, sp. n.**

(Figs. 1,2, 5-8)

Las colonias examinadas varían entre 33,0 y 40,5 cm de longitud. El pedúnculo es de un cuarto de la longitud total de la colonia. Presentan un bulbo prominente y un raquis esponjoso y flexible. El axis interno es calcáreo, de sección oval y recorre toda la colonia (fig. 5). Presenta pólipos secundarios dispuestos en dos filas de hojas. Los autozooides están fusionados en hojas fijas en toda su longitud al raquis y dispuestas alternativamente a lo largo del mismo. El número de hojas varía entre 25 y 40 pares, y los autozooides por hoja no superan en ningún caso el número de 20. Los cálices de los autozooides son octodentados y en general no alcanzan los 10 mm de longitud.

En la base de las hojas y a lo largo del tracto dorsal se disponen los sifonozooides en forma agrupada (fig. 6). Cerca de la base de las hojas pueden observarse los mesozooides (fig. 7), de tamaño intermedio entre los autozooides y los sifonozooides. Las escleritas del pedúnculo son aplanadas ovalmente (fig. 8). Varían entre 88,8 y 148  $\mu$ m de longitud y su ancho es de 12,7 a 38,1  $\mu$ m aproximadamente. No fueron observadas escleritas en los pólipos autozooides.

Em base a los ejemplares observados puede inferirse que los mismos son adultos, de acuerdo al gran desarrollo que presentan las hojas y el número de las mismas. Entre los ejemplares analizados se halló uno con características albinas, hecho que ya fuera observado por VERRILL (1882) para la especie *P. aculeata*.

Se midieron 20 cnidocistos del tipo microbásico mastigóforo de los pólipos autozooides; obteniéndose una talla que osciló entre 12,7 a 25,4  $\mu$ m.

De los ejemplares enteros se estableció el índice de tamaño ( $I_1$ ). El resultado

obtenido se mantuvo constante en  $+0,225$ . Si este valor fuera constante para la especie se podría utilizar para determinar el tamaño de colonias incompletas. En la tabla I se puede observar el valor  $I_t$  y el número de hojas para las dos colonias completas. En la tabla II se calcula el tamaño estimado de 4 colonias incompletas en base a la aplicación del  $I_t$ .

Etimología: el epíteto de la especie hace referencia a la Nación Argentina.

Material-tipo. Región Subantártica:  $41^{\circ}24'S, 57^{\circ}10'W$  (prof. 800-810m); Holotipo, V. 1978, BIP "Walther Herwig" col., (MLP, n 8514); Paratipo (long 33,0 cm), V. 1978, BIP "Walther Herwig" col., (UNMsP, n° CP1).

Tabla I. Relación entre el número de hojas y el índice de tamaño ( $L_t$ ), de *Pennatula argentina*, sp. n. ( $L_p$  longitud del pedúnculo;  $L_t$  longitud total de la colonia).

Especímen	N° de Hojas	$L_p$ (cm)	$L_t$ (cm)	$I_t$
1	35	9,0	40,5	0,22
2	31	7,6	33,0	0,23

Tabla II. Tamaño estimado de las colonias incompletas de *Pennatula argentina*, sp.n. aplicando el índice de tamaño ( $I_t$ ), ( $L_p$  longitud del pedúnculo;  $L_t$  longitud total de la colonia).

Especímen	$L_p$ (cm)	$L_t$ (cm)
1.	7,0	31,1
2	9,5	42,2
3	9,5	42,2
4	7,2	32,0

### *Pennatula inflata* Kükenthal, 1910

*Pennatula inflata* KÜKENTHAL, 1910: 52; 1915: 83; figs. 81-83; KÜKENTHAL & BROCH, 1911:350, pl. 17 (fig. 25), pl. 22 (figs. 61,62); WILLIAMS, 1990: 100-106, figs. 31-35.

Material examinado. REGION SUBANTARTICA:  $41^{\circ} 30'S-57^{\circ} 20'W$  (prof. 439 m), (UNMdP).

### Virgulariidae Verrill, 1868

Colonias bilaterales, largas y en forma de flagelo. Con un axis bien desarrollado y presente en toda la longitud de la colonia. Autozooides adyacentes y fusionados proximalmente, que constituyen hojas de pólipos o bordes bajos dispuestos en filas transversas u oblicuas a lo largo del raquis. Escleritas alargadas en forma de plato o ausentes.

La familia es de distribución cosmopolita con dos subfamilias y 6 géneros.

### *Halipterus heptazooidea*, sp. n.

(Figs. 3, 4, 9, 10)

Una colonia examinada mide 52,5 cm de longitud y 10mm de diámetro en su región más ancha. El axis calcáreo interno es de sección circular (fig. 9) en toda su longitud y en su extremo es libre, y se encuentra notablemente adelgazado. El pedúnculo es de aproximadamente 20cm de longitud y su diámetro máximo es de 10mm. Los

autozooides se disponen en filas oblicuas, las cuales se ubican en dos series longitudinales de más de 100 filas cada una. Estas series longitudinales dan a la colonia una simetría bilateral, correspondiendo los autozooides a la parte ventral de la misma. Cada fila posee 7 autozooides, aunque algunas se encuentran menos desarrolladas y tienen un número menor. En la base de los autozooides se ubican los sifonozooides que no presentan ninguna disposición particular. Las escleritas de los autozooides (cálices y tentáculos) (fig. 10a) varían entre 50 a 317  $\mu\text{m}$  en longitud y entre 8 a 55  $\mu\text{m}$  en ancho. Aquellas encontradas en el pedúnculo (fig. 10b) miden de 59 a 72  $\mu\text{m}$  de longitud y de 13 a 17  $\mu\text{m}$  en ancho. En la región basal interna de los autozooides fueron observadas pequeñas bolsas que contenían cistos espermáticos. Dichas bolsas tienen un diámetro que va de 0,35 a 1,76 mm y los cistos espermáticos varían entre 63 y 237  $\mu\text{m}$ .

Etimología: el epíteto de la especie hace referencia a la existencia de 7 pólipos autozooides por fila.

Material-tipo. Región Subantártica: 41° 30'S; 57° 20'W (prof. 439 m): Holotipo, V. 1978, BIP "Walther Herwig" col.; (MLP, n° 8513)

### *Anthoptilum grandiflorum* (Verrill, 1879)

*Virgularia gradiflorum* VERRILL, 1879:239.

*Anthoptilum grandiflorum*: JUGERSEN, 1904:66; KÜKENTHAL & BROCH, 1911: 233, pl. 14 (figs. 5-7), pl. 19 (figs. 44-46) (partim); GRASSHOFF, 1982: 741, 750; WILLIAMS, 1990: 100-106, figs. 31-35.

Material examinado. REGION SUBANTARTICA. 41° 30'S; 57° 20'W (prof. 439 m); 38° 56'S; 55° 31'W (200 m); 37° 38'S; 55° 12'W (350 m); 39° 43'S; 55° 42'W (500 m); (UNMdP).

## DISCUSION

*P. argentina*, sp.n. difiere de aquellas especies descritas para otros océanos por la disposición de las hojas, y las escleritas del pedúnculo y los autozooides. En relación a las hojas, en *P. grandis* y *P. inflata* las mismas se hallan separadas del raquis, mientras que en *P. argentina* se hallan fusionadas en toda su longitud. En *P. inflata* las escleritas del pedúnculo son discoidales y alargadas con extremos redondeados en los autozooides. En *P. grandis* las escleritas son triangulares, siendo más cortas las correspondientes al pedúnculo, mientras que en *P. argentina* hay escleritas sólo en el pedúnculo pero no en los pólipos autozooides. Se diferencia de *P. phosphorea* porque posee mesozooides.

KÜKENTHAL (1915) estableció dos grupos de especies en base al número de pólipos por hoja; el primer grupo posee de 30 a 100 pólipos por hoja y el mismo está constituido por las especies *P. fimbriata*, *P. grandis*, *P. inflata*, *P. noselyi*, *P. naresi* y *P. rubra*; mientras que el segundo grupo tiene de 3 a 20 pólipos por hoja y está formado por *P. phosphorea*, *P. prolifera*, *P. aculeata*, *P. indica*, *P. murrayi* y *P. pearceyi*.

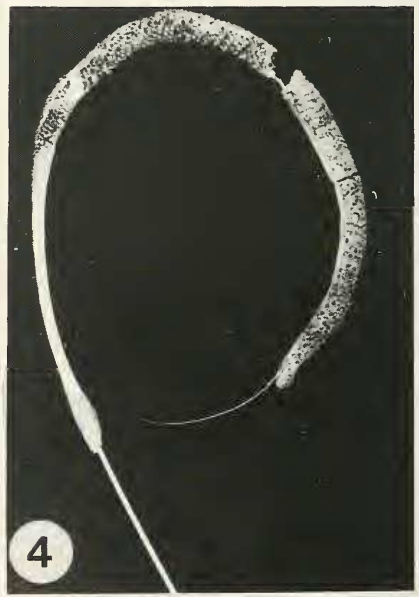
En base al análisis efectuado, la especie *P. argentina*, sp.n. no supera los 20 pólipos por hoja, es decir que la nueva especie debe ser incluida en el segundo grupo establecido por KÜKENTHAL (1915).

*H. heptazooidea*, sp.n., se diferencia de la especie más próxima, *H. africana*, por su axis interno que en corte transversal es de sección circular, además por poseer 7 autozooides por hoja y por el tamaño de las escleritas. Por último debe mencionarse que el registro de *P. inflata* Kükenthal, 1910 constituye una nueva cita para la región.

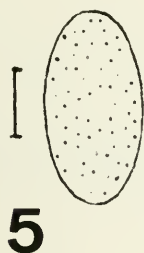
Agradecimientos. A la Sra. Marcela Tobio (Laboratorio de Fotografía del Instituto Nacional de Investigaciones y Desarrollo Pesquero) por la colaboración desinteresada de las tomas fotográficas que ilustran el texto.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BELÉM, M.J. & ALVARENGA, L.C. 1973. Contribuição ao conhecimento da fauna de Cnidários dos Estados da Guanabara e do Rio de Janeiro, Brasil. I. *Virgularia presbytes* Bayer, 1955 (Anthozoa, Pennatulacea, Virgulariidae). **Atas da Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, **17** (1): 41-51.
- CASTRO, C.B. 1981. Notas sobre *Stylatula brasiliensis* (Gray, 1870) (Coelenterata, Octocorallia, Pennatulacea). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, 8, Brasília. **Resumos...** Brasília, 1981. p. 80-1
- GRASSHOFF, M. 1982. Die Gorgonaria, Pennatularia und Antipatharia des Tiefwassers der Biskaya (Cnidaria, Anthozoa). Ergebnisse der französischen expeditionen Biogas, Polugas, Geomanche, Incal, Noratlante und fahrten der "Thalassa". I. Allgemeiner Tell. **Bull. Mus. Hist.nat.** 4e.ser.Sect. A, Paris, **4** (3): 731-66.
- JUGERSEN, H.F.E. 1904. Pennatulida. **Dan. Ingolf-Exped.**, Copenhagen, **5** (1): 1-95.
- KÜKENTHAL, W. 1910. Pennatuliden der Deutschen Tiefsee-Expedition. **Zool. Anz.**, Leipzig, **36** (2/3): 51-8.
- . 1915. **Pennatulari das Tierreich**. Berlin, Von R. Friedlander v. 43. 321p.
- KÜKENTHAL, W. & BROCH, H. 1911. Pennatulacea. **Wiss. Ergebn. "Valdivia"**, Jena, **13** (1/2): 113-576.
- VERRIL, A.E. 1879. Notice of recent addition to the marine fauna of the eastern coast of North America. **Am.J.Sci.Arts**, (3): 309-16.
- WEILL, R. 1934. Contribution a L'étude des Cnidaires et de leurs nematocystes. **Trav. Stn. zool. Wimereux**, Paris. **10** (11): 1-701.
- WILLIAMS, C.C. 1990. The Pennatulacea of Southern Africa (Coelenterata, Anthozoa). **Ann.S.Afr.Mus.** Cape Town, **99** (4): 31-199.



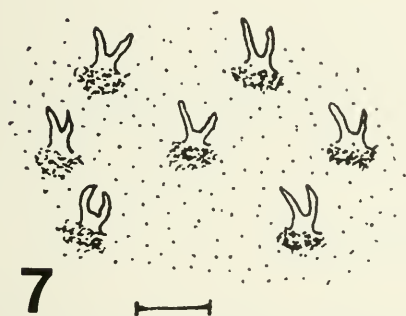
Figs. 1-4. *Pennatula argentina*, sp. n: 1. Vista dorsal; 2. Vista ventral (escala = 10 cm). *Halipteris heptzooidea*, sp. n. 3. Vista dorsal; 4. Vista ventral (escala= 8cm).



5



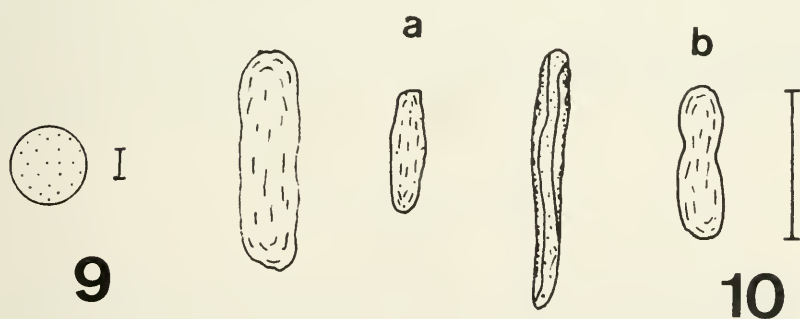
6



7



8



9

a



b



10

Figs. 5-10. *Pennatula argentina*, sp. n. 5. Sección del axis interno (escala= 1mm); 6. Detalle de sifonozooides (escala= 0,5 mm); 7. Detalle de mesozooides (escala= 0,5 mm); 8. Detalle de escleritas (escala= 100  $\mu$ m). *Halipteris heptazooidea*, sp. n.: 9. Sección del axis interno (escala= 1 mm); 10a. Escleritas de los autozooides (escala= 50  $\mu$ m); 10b. Escleritas del pedúnculo (escala= 50  $\mu$ m).